Agence canadienne d'inspection des aliments | Canadian Food Inspection Agency

Biosécurité végétale

Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie des céréales et des oléagineux

Guide du producteur

Guide de mise en œuvre de mesures proactives pour la biosécurité intégrée à la gestion de la ferme

Cultivons l'avenir

Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Canada

© 2013 Sa Majesté la Reine du chef du Canada
(Agence canadienne d'inspection des aliments), tous droits réservés.
L'utilisation sans permission est interdite.

ACIA P0863-13
No de catalogue : A104-110/1-2013
ISBN : 978-1-100-54500-4

Table des matières

Objectif du guide du producteur 2

Comment mettre en œuvre un plan de gestion de la biosécurité 3

Aperçu d'un plan de gestion de la biosécurité pour votre ferme 5

Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants 7
Gestion du déplacement de l'équipement 10
Variétés, champs et choix des cultures (y compris la rotation) 13
Pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs 16
Gestion de l'accès et des déplacements des personnes 18
Entreposage, manipulation et transport 20
Élaboration, mise à jour et renouvellement du plan de gestion 22

Annexes

A Mise en contexte de la biosécurité A1

B Glossaire B1

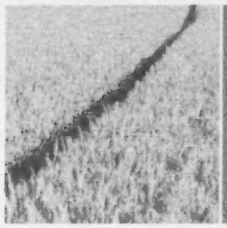
C Outils de mise en œuvre du plan et de la documentation C1

Outil d'autoévaluation
Exemple de plan de gestion de la biosécurité avec documentation
Considérations potentielles pour les contrats
Registre d'équipement
Cartographie de la ferme et des champs
Aperçu du plan de communication
Registre des personnes

D Références et hyperliens D1

E Exemples d'organismes nuisibles E1

F Remerciements F1



Objectif du guide du producteur

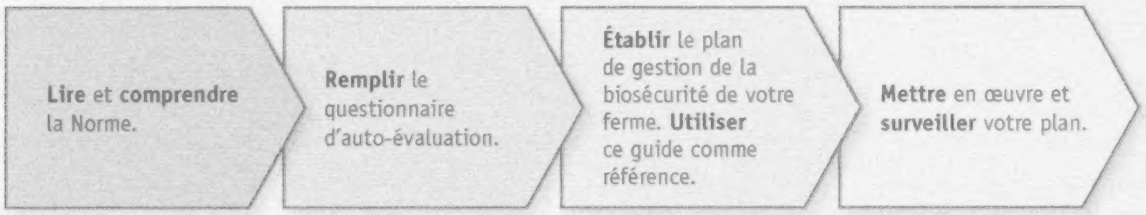
La biosécurité est l'ensemble des pratiques de gestion visant à prévenir, à réduire et à maîtriser l'entrée, la propagation et la dissémination de phytoravageurs, incluant des insectes, des nématodes, des mauvaises herbes, des mollusques, des bactéries, des champignons ou des virus (ci-après appelés « organismes nuisibles »).

Étant donné l'importance économique de l'industrie des céréales et des oléagineux, des mesures de biosécurité sont nécessaires afin de protéger contre l'entrée et la propagation d'organismes nuisibles. Non seulement de telles mesures sont importantes pour l'industrie des céréales et des oléagineux, mais elles ont également une incidence indirecte sur d'autres secteurs de l'économie, comme le tourisme et l'industrie des services.

Ce *Guide du producteur* vise à aider les producteurs à évaluer le niveau relatif de biorisques pour leur ferme et à fournir des renseignements sur la façon de minimiser ces risques à l'aide de bonnes pratiques de gestion qui sont présentement disponibles. Ce guide a pour but d'appuyer la création d'un plan de biosécurité propre à chaque ferme. Il s'agit d'un guide pratique pour la mise en œuvre de la *Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie des céréales et des oléagineux*. Voir l'**annexe A** pour une mise en contexte de la biosécurité dans l'industrie des céréales et des oléagineux. L'**annexe B** présente un glossaire des termes utilisés dans l'ensemble du guide.

La Norme relève une série de résultats visés dont le but est de minimiser les biorisques auxquels sont exposés chaque ferme et l'ensemble de la communauté agricole. Il s'agit d'un document distinct, qu'il est recommandé d'étudier et de passer en revue avant d'utiliser le présent guide.

Le *Guide du producteur* est un document « évolutif », c'est-à-dire qu'il est mis à jour lorsque de nouvelles données scientifiques apparaissent, que la technologie progresse et que de nouveaux biorisques sont découverts, introduits, compris et reconnus. Toute demande de renseignements supplémentaires ou de mise à jour sur la Norme et le Guide peut être adressée à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).



Comment mettre en œuvre un plan de gestion de la biosécurité

La Norme comprend un outil (**en page C1 de l'annexe C**) qui permet d'évaluer les processus de gestion de la biosécurité d'une ferme donnée afin de déterminer les exigences relatives à un plan de gestion de la biosécurité. Le but de cette évaluation est d'aider les propriétaires et exploitants agricoles à déterminer le besoin d'un plan documenté pour leur exploitation agricole ainsi que les priorités qui s'y rapportent. Bien que toutes les fermes soient exposées à un certain niveau de risque dans chaque catégorie, le degré d'exposition et les conséquences possibles peuvent varier grandement d'une ferme à une autre selon la région, le choix de cultures et les pratiques de gestion.

L'outil d'autoévaluation soulève des questions sur l'applicabilité d'un plan de biosécurité pour votre entreprise agricole dans les domaines suivants :

	Oui	Non
1. Puis-je éviter l'introduction d'un biorisque actuellement absent de ma ferme?	☐	☐
En surveillant la qualité et la pureté des intrants agricoles lors de l'achat.	☐	☐
En surveillant et en gérant les déplacements des véhicules de livraison et de l'équipement agricole.	☐	☐
En contrôlant et en surveillant le déplacement de terre occasionné par l'équipement non agricole.	☐	☐
En surveillant et en contrôlant l'accès à la ferme pour les visiteurs, les ouvriers et les fournisseurs.	☐	☐
En portant attention aux endroits où sont allés les véhicules agricoles avant leur retour à la ferme.	☐	☐

	Oui	Non
2. Puis-je contenir et minimiser les biorisques déjà présents dans ma ferme?	☐	☐
En utilisant de nouvelles stratégies de production et de rotation.	☐	☐
En minimisant le déplacement de terre d'un endroit à un autre par l'équipement ou les personnes.	☐	☐
En utilisant des mesures de dépistage et de contrôle en temps opportun.	☐	☐
En gérant le mouvement de l'eau.	☐	☐
En établissant des pratiques normalisées pour les employés.	☐	☐
Au moyen d'une communication claire et transparente au sein de la ferme et avec les fournisseurs externes.	☐	☐

3. Puis-je éviter que des organismes nuisibles s'échappent de ma ferme?	Oui ☐	Non ☐
En surveillant l'équipement agricole et les camions qui quittent la ferme.	☐	☐
En installant une signalisation appropriée.	☐	☐
En inspectant et en nettoyant les cellules de stockage et l'équipement de manutention.	☐	☐
En gérant le mouvement de l'eau.	☐	☐
En gérant les produits non commercialisables.	☐	☐

4. Ai-je besoin d'un plan de gestion des biorisques pour ma ferme?	Oui ☐	Non ☐
Pour appuyer les objectifs opérationnels.	☐	☐
Pour répondre aux nouvelles demandes des clients.	☐	☐
Pour assumer mes responsabilités envers mes voisins.	☐	☐
Pour mieux comprendre la gestion des organismes nuisibles.	☐	☐
Pour travailler de manière plus efficace avec les fournisseurs.	☐	☐
Pour être prêt à faire face à des problèmes imprévus d'organismes nuisibles.	☐	☐

Si vous avez répondu « oui » à l'une de ces questions, alors la mise en place d'un plan de gestion de la biosécurité sera bénéfique pour votre ferme. Un tel plan peut contribuer à ajouter de la valeur à une ferme pour les raisons suivantes :

- favoriser une qualité et un rendement accrus de la production de culture;
- constituer un moyen de défense supplémentaire contre les organismes nuisibles à l'extérieur de votre ferme;
- accroître la valeur des terres en raison des preuves documentées qui démontrent un plan solide de gestion de la biosécurité;
- avoir accès à de nouveaux marchés potentiels (de plus grande valeur) qui exigent des pratiques et des protocoles de biosécurité.

Il est reconnu qu'un grand nombre de bonnes pratiques en matière de gestion culturale et de conduite des opérations réduisent à elles seules les biorisques. L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion de la biosécurité ne visent pas à remplacer, mais bien à mettre en valeur ces pratiques de gestion.

On estime également que l'application de l'ensemble des pratiques exemplaires en toute circonstance entraînerait des coûts inutiles et des conséquences économiques. Les priorités concernant la biosécurité à la ferme devraient être établies par chaque entreprise agricole. Ce sont les producteurs qui sont responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre de leur plan de gestion précis.

Aperçu d'un plan de gestion de la biosécurité pour votre ferme

Les pratiques en matière de biosécurité agricole peuvent être classées selon les catégories suivantes :

- les pratiques touchant l'approvisionnement des intrants;
- la gestion du déplacement de l'équipement;
- les variétés, les champs et le choix des cultures (y compris la rotation);
- les pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs;
- la gestion de l'accès et des déplacements des personnes;
- l'entreposage, la manipulation et le transport;
- l'élaboration, la mise à jour et le renouvellement du plan de gestion.

Dans le but d'appuyer l'élaboration et la documentation du plan de gestion de la biosécurité propre à votre ferme, un exemple est fourni (**à la page C3**). Voici une façon d'aborder ce plan :

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Entrée et accès de l'équipement (particulièrement en ce qui concerne la transmission des maladies terricoles).	Insister sur l'inspection par la direction de la ferme de tout équipement acheté ou loué avant d'entrer à la ferme (pour détecter la présence de terre et de matériel végétal).

Les organismes nuisibles qui sont mentionnés dans ce guide ne sont que des exemples et ne constituent pas une liste exhaustive de tous les organismes nuisibles (voir les exemples d'organismes nuisibles à l'annexe E).

Ce guide poursuit avec des suggestions d'outils pour chacune des catégories de pratiques de gestion. Les renseignements suivants sont fournis pour chaque catégorie :

- les résultats visés de la Norme que chaque catégorie de pratiques de gestion agricole cherche à appuyer;
- des exemples de biorisques ou les considérations dont il faut tenir compte dans l'élaboration de votre propre plan de biosécurité;
- les questions à se poser et les concepts à considérer lorsque vous déterminez les besoins et les exigences propres à votre ferme;
- une gamme de mesures possibles à considérer (d'un plan de base ou un plan de niveau modéré jusqu'à une réponse très active ou perfectionnée).

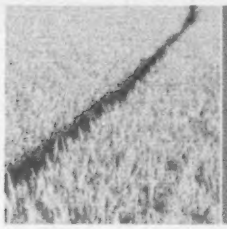
Les références à des exemples d'autres outils ou d'autres renseignements à considérer sont énumérées dans l'**annexe D, pages D1 à D5.** Les sites Web de l'industrie et des gouvernements fournissent des liens à ces considérations de gestion et ces articles plus détaillés et spécialisés; tout article dont il est ici fait référence peut être remplacé en tout temps par des sources plus récentes provenant de l'industrie ou de sites Web du gouvernement. Même si des efforts seront faits pour faire référence aux sources pertinentes courantes lors de toute mise à jour future de ce Guide, c'est l'agriculteur qui est responsable de faire toute la recherche dont il a besoin. De plus, votre plan de gestion de la biosécurité à la ferme devrait toujours tenir compte des lois et des règlements qui s'appliquent, à tous les niveaux de gouvernement.

Dans les sections qui suivent, les résultats visés, tels que présentés dans la ***Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie des céréales et des oléagineux***, offrent le cadre des lignes directrices et des mesures plus particulières qui servira à élaborer le plan individualisé de votre ferme.

Les tables montrent des stratégies d'atténuation à considérer afin de réduire vos risques. Les options de niveau dont vous disposez sont les suivantes :

- **niveau de base :** le potentiel d'exposition aux organismes nuisibles et/ou les conséquences est faible;
- **niveau modéré :** le potentiel d'exposition aux organismes nuisibles et/ou les conséquences est modéré;
- **niveau avancé :** le potentiel d'exposition aux organismes nuisibles et/ou les conséquences est élevé.

Les stratégies correspondantes d'atténuation du risque deviennent de plus en plus rigoureuses avec l'augmentation du niveau d'exposition au fil de ce continuum. Il est recommandé d'inclure dans votre plan de gestion les options de base pour chaque catégorie, puis, selon le niveau de risque à votre ferme, d'ajouter au plan les options modérées et avancées.



Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants

Cible le résultat visé 1.1

Résultat visé 1.1 : Choisir la source et la gestion des intrants agricoles pour réduire au minimum ou éliminer les biorisques.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

L'application d'intrants agricoles peut directement introduire des organismes nuisibles dans un champ. Selon l'emplacement et la distribution des intrants, même l'introduction d'une très faible quantité d'un organisme nuisible peut créer un problème immédiat et de longue durée.

Les intrants les plus préoccupants sont les suivants :

- **Les semences** (maladies ou graines de mauvaises herbes) :
  - Des maladies telles que le fusarium ou l'ascochytose sont des exemples de problèmes importants liés aux intrants de semences;
  - Des mauvaises herbes telles que le gaillet gratteron peuvent causer des problèmes considérables lorsque mélangées à des graines de canola, et ce, même à un niveau égal ou inférieur à la limite de tolérance des semences certifiées;
  - La terre présente avec les semences ou sur elles peut aussi être une source de préoccupation pour les maladies telles que la hernie;
  - Les mauvaises herbes résistantes aux herbicides, comme la grande herbe à poux résistant au glyphosate et la folle avoine résistante au groupe un, qui ne peuvent plus être controlées par des herbicides.
- **L'engrais** (graines de mauvaises herbes) :
  - Une variété de graines de mauvaises herbes potentielles ou de semences échappées de culture peuvent se retrouver dans les envois d'engrais si le système de transport et de manipulation n'est pas complètement propre.
- **Les fumiers** (maladies ou graines de mauvaises herbes) :
  - Des mauvaises herbes telles que l'abutilon peuvent se propager par les aliments des animaux d'origine inconnue, puis, après consommation par les animaux, être transférées dans le fumier non composté ou composté de façon incomplète.

Définir vos besoins

Achetez-vous des intrants de sources autres que des commerçants agréés ou licenciés?

Vérifiez-vous que les intrants que vous achetez ou que vous utilisez (p. ex. les semences de ferme conservées, l'engrais) sont suffisamment purs et sans organismes nuisibles?

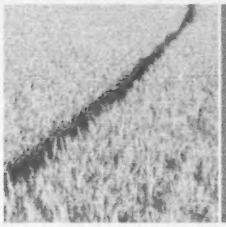
Votre fournisseur procède-t-il à des tests appropriés ou le faites-vous vous-même de façon indépendante?

Vous procurez-vous des semences susceptibles d'accroître considérablement votre biorisque?

Voici des exemples de procédures d'atténuation de risque à considérer.

Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Les semences	
Niveau de base	Utiliser des semences certifiées ou vérifier les semences de ferme conservées pour s'assurer qu'elles respectent toutes les normes applicables liées à la pureté et aux organismes nuisibles. S'assurer (par exemple, inspecter les camions) qu'aucune impureté n'est ajoutée lors de vos propres manipulations (ou par un service de camionnage à forfait). Traiter les semences pour supprimer les maladies ou les insectes, selon le profil des cultures et des organismes nuisibles.
Niveau modéré	Repérer les régions dont vous ne voulez pas les semences et vérifier l'origine de toutes les sources de semences avant l'achat. En général, on s'attend à ce que les semences locales soient moins susceptibles d'avoir de nouveaux organismes nuisibles que vous n'avez pas déjà, mais ce n'est pas toujours le cas. Les régions à risque élevé ne sont pas toujours faciles à déterminer. La vigilance est de mise.
Niveau avancé	Examiner la possibilité de tester les semences pour détecter des maladies particulières ou pour établir des normes de pureté supérieures à celles des semences certifiées. Il peut y avoir un nombre limité de laboratoires d'analyse de semences qui font la détection de certaines maladies. Vérifier les procédures de test de votre laboratoire et confirmer les échantillons qui sont requis. Demander conseil à votre agronome ou conseiller en production pour déterminer les tests qui sont requis et pour aider à interpréter les résultats.

Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants – *suite*	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Engrais	
Niveau de base	Surveiller vos propres camions ou les camionneurs à forfait pour assurer un nettoyage adéquat après les chargements précédents. Déterminer où le nettoyage devrait se faire et quoi faire avec les résidus du nettoyage. Il est important d'inspecter les camions. Garder contact avec l'association agricole de votre région pour être au fait des nouvelles lignes directrices.
Niveau modéré	Confirmer, avec vos fournisseurs agricoles, les précautions qu'ils prennent pour garantir la pureté de l'engrais et exclure les fournisseurs qui sont incapables de respecter vos exigences. À titre d'exemple, certains établissements d'intrants agricoles pourraient (parfois) mélanger des graines de canola avec l'engrais dans le mélangeur d'engrais pour une application de flottage. Soyez au courant de cette situation et des biorisques qu'elle représente. Apprenez à connaître vos camionneurs et le soin avec lequel ils sont prêts à faire leur travail pour vous satisfaire. Assurez-vous que les camionneurs sont au courant de vos attentes. Voir Considérations pour les contrats dans l'**annexe C, en page C10**.
Niveau avancé	Inspecter ou échantillonner les chargements d'engrais pour vérifier le niveau d'impuretés telles que les mauvaises herbes ou les semences échappées de culture et refuser ou rediriger un chargement, au besoin. Un type particulier d'impuretés peut être plus facile à gérer sur certaines cultures ou dans certains secteurs de la ferme. Ajuster en conséquence (par exemple, quelques graines de mauvaises herbes dans un champ où l'on sème le canola sont beaucoup moins dommageables que la présence de canola résistant aux herbicides dans un champ de soja).
Fumiers, boues d'épuration et déchets biologiques	
Niveau de base	Connaître l'origine et le contenu du produit. Dans le cas des fumiers, l'origine devrait aussi mentionner le lieu d'origine de la source d'alimentation. Certains fournisseurs de fumiers peuvent avoir utilisé des aliments de leur propre ferme, tandis que d'autres n'ont possiblement aucune idée de l'origine de la source d'alimentation. À titre d'exemple, l'introduction par les fumiers de mauvaises herbes telles que l'abutilon peut avoir des répercussions à très long terme.
Niveau modéré	Faire un test indépendant des caractéristiques du contenu comme les nutriments, les métaux lourds et les espèces de mauvaises herbes. Vérifier les procédures de test de votre laboratoire et confirmer les échantillons qui sont requis. Il n'est sans doute pas nécessaire de faire un test exhaustif. Consulter un spécialiste.
Niveau avancé	Ne considérer que le matériel composté (par digestion anaérobie) pour réduire les risques tels que les graines de mauvaises herbes. Les quantités disponibles de matériel composté sont très limitées et une analyse peut être requise pour s'assurer qu'une digestion ou un compostage adéquat a été effectué.



Gestion du déplacement de l'équipement

Cible les résultats visés 1.2, 1.3 et 2.2

Résultat visé 1.2 : Réduire au minimum ou éliminer les biorisques liés à l'équipement agricole entrant à la ferme.

Résultat visé 1.3 : Réduire au minimum ou éliminer les biorisques liés à l'équipement non agricole entrant à la ferme.

Résultat visé 2.2 : Réduire au minimum ou éliminer le risque de déplacement ou de multiplication d'organismes nuisibles lié à la circulation de machines agricoles et de personnes à l'intérieur de la ferme.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

On peut considérer que la circulation d'équipement arrivant à la ferme et à l'intérieur de la ferme constitue le vecteur principal pour des organismes nuisibles qui comptent parmi les plus invasifs et les plus néfastes sur le plan économique.

La circulation de l'équipement est particulièrement importante, car elle peut entraîner quatre types de déplacement d'organismes nuisibles différents, au moyen de la terre ou du matériel végétal qui sont les suivants :

- des maladies terricoles ou des agents pathogènes comme la hernie, le nématode à kystes du soja et l'anguillule des tiges et des bulbes;
- les maladies liées au matériel végétal, telles que la jambe noire, l'anthracnose et le fusarium. Dans certains cas, l'agent pathogène peut être transporté sur l'équipement sans la présence de matériel végétal ou de terre (surtout dans des conditions très humides) et constituer un biorisque;
- les graines de mauvaises herbes. Le gaillet gratteron, la folle avoine résistante au groupe un et la grande herbe à poux résistante au glyphosate sont des exemples actuels de ces risques. Le déplacement des graines de mauvaises herbes sur l'équipement de récolte est un problème particulièrement préoccupant;
- les insectes. On trouve comme exemple le criocère des céréales, la larve de taupin et la cécidomyie du chou-fleur.

Définir vos besoins

Votre équipement est-il acheté, loué, ou à forfait? De plus, y a-t-il de l'équipement non agricole qui entre sur votre ferme? Dans l'affirmative...

Cet équipement peut-il être allé dans une région où il y a des organismes nuisibles qui n'ont pas encore été introduits à votre ferme? Est-ce que ces organismes nuisibles sont reconnus comme étant particulièrement dommageables?

Existe-t-il une assurance que cet équipement a été nettoyé après sa dernière utilisation, avant d'arriver à votre ferme?

Y a-t-il sur votre propre ferme des secteurs ayant des organismes nuisibles qui n'ont pas encore été introduits à d'autres parties de votre ferme? Est-ce que ces organismes nuisibles sont reconnus comme étant particulièrement dommageables?

Est-ce que vous produisez, ou planifiez de produire des cultures qui sont particulièrement sensibles à certains des organismes nuisibles les plus préoccupants? Est-ce qu'un propriétaire ou un locataire futur pourrait vouloir le faire?

Sur la base de votre propre évaluation du potentiel d'introduction d'un biorisque, choisissez une stratégie d'atténuation de risque appropriée que vous voudriez qui soit suivie sur votre ferme afin de contrer ces risques de manière adéquate. Voici des exemples de protocoles à prendre en considération pour votre ferme :

Gestion du déplacement de l'équipement	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Accès de l'équipement à votre ferme	
Niveau de base	Inspecter tout équipement acheté ou à forfait avant son arrivée sur la ferme pour détecter tout excédent de terre, de matériel végétal ou de graines de mauvaises herbes, afin de vous assurer que vos exigences sont respectées. Les inspections peuvent être menées par le personnel de la ferme ou par des tiers. Autant que possible, les inspections et le nettoyage devraient se faire à l'endroit de la dernière utilisation. S'assurer que l'équipement non agricole qui demande l'accès à votre propriété a été inspecté et nettoyé. Pour les achats à distance, vérifier si l'équipement est « suffisamment propre » à l'aide de photos numériques. Une attention particulière devrait être accordée aux camions qui transportent les céréales produites par votre ferme. Demander si les camions ont été correctement nettoyés avant d'arriver vides à votre ferme. S'il y a des résidus à l'intérieur, un plan doit être mis en place. *(Par exemple : est-il préférable de nettoyer le camion sur place ou de laisser le matériel dans le camion en sachant que, dépendant du matériel à nettoyer, le silo est mieux placé pour se charger des impuretés telles que ce matériel? Il ne faut pas encourager les camionneurs à faire leur nettoyage sur la route à un kilomètre de la ferme. Vous pourriez envisager d'aménager, sur votre ferme, un endroit désigné pour le nettoyage.)* Garder contact avec l'association agricole de votre région pour être au courant des nouvelles lignes directrices.
Niveau modéré	Repérer les endroits où l'équipement, y compris l'équipement non agricole, s'est trouvé dans le passé, lorsque c'est possible. Nettoyer l'équipement afin d'enlever la terre et le matériel végétal, soit à l'extérieur de la ferme, soit dans un bassin de drainage désigné à cet usage sur votre ferme et qui retient l'eau. Assurer l'accès à des installations de nettoyage et de drainage. Considérer des méthodes pour réduire la possibilité de rétention de la boue et d'autres mouvements.

Gestion du déplacement de l'équipement – *suite*	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Accès de l'équipement à votre ferme – *suite*	
Niveau avancé	Ne pas autoriser l'accès d'équipement (agricole et non agricole) de tout fournisseur qui ne peut fournir un protocole vérifiable de nettoyage d'équipement qui respecte vos exigences (**voir à la page C10**). Ne pas non plus acheter ou louer l'équipement dans de telles conditions, ni l'employer à forfait. Même s'il est peu probable de réussir à éliminer tous les risques, il est établi que, dans le cas du nématode à kyste du soja ou de la hernie, le niveau de risque chute rapidement pour tout nettoyage supplémentaire. Vos exigences en matière de nettoyage devraient faire partie de toutes vos ententes concernant les agriculteurs, les fournisseurs et l'accès.
Nettoyage de l'équipement – Équipement personnel	
Niveau de base	Enlever les accumulations de terre et de matériel végétal de l'équipement avant qu'il quitte un champ. C'est le premier niveau de nettoyage qui fait la plus grande différence. Un marteau sur une tige ou le balayage de l'organe de coupe de la moissonneuse-batteuse peut réduire de façon spectaculaire la probabilité de propager un organisme nuisible. Songer à utiliser un pulvérisateur puissant portatif pour nettoyer dans les champs. Il est possible d'installer des compresseurs d'air sur les moissonneuses-batteuses, ou d'utiliser des souffleuses à feuilles à essence pour le nettoyage. Il est crucial de débarrasser la moissonneuse-batteuse de ses impuretés, plus peut-être que de la nettoyer.
Niveau modéré	Envisager la mise en place d'une aire désignée sur le site qui servira au nettoyage en profondeur au moyen d'un pulvérisateur puissant. Penser à installer un bassin de drainage désigné, situé en milieu fermé sur votre ferme, avec accès à des installations de nettoyage et de drainage. Considérer des méthodes pour réduire la possibilité de rétention de la boue et d'autres mouvements. Empêcher la transmission en provenance de l'aire de nettoyage. Les eaux usées doivent être correctement isolées ou décontaminées (nettoyées et désinfectées).
Niveau avancé	Dans certaines circonstances, il peut être nécessaire de désinfecter l'équipement. On croit que l'étape supplémentaire de désinfection peut être particulièrement efficace contre la hernie, le nématode à kystes du soja et d'autres agents pathogènes. Un désinfectant courant peut être utilisé; on suggère une concentration de 1 à 2 % d'eau de Javel (hypochlorite). Consulter les fournisseurs ou les fabricants de produits nettoyants pour d'autres options efficaces. La majeure partie de la terre doit avoir été enlevée de la machine pour que le désinfectant soit efficace. ***Note – ne pas confondre l'eau de Javel et une solution ammoniacale qui est souvent utilisée pour nettoyer le réservoir des pulvérisateurs, et ne jamais combiner les deux solutions.***
Types de déplacement de l'équipement	
Niveau de base	Achever d'abord les travaux agricoles dans les secteurs propres avant de se rendre dans les secteurs ayant une présence réelle ou possible d'organismes nuisibles susceptibles de se propager, afin de minimiser la probabilité de transfert et le nombre de nettoyages requis. Bien qu'il ne soit pas toujours possible de fixer l'ordre des opérations, une planification préalable à partir des dates prévues d'ensemencement peut s'avérer bénéfique et permettre d'économiser temps et efforts en nettoyage.
Niveau modéré	Isoler les secteurs qui sont possiblement infestés d'organismes nuisibles et limiter l'exposition à ces secteurs. Si la ferme possède plusieurs machines d'un même type d'équipement, assigner une seule machine au secteur infesté pour minimiser l'exposition et le nombre de nettoyages requis. Consigner l'usage de l'équipement dans un registre (**voir la page C11**).
Niveau avancé	Alterner entre les cultures et l'herbe dans les zones qui ont une infestation réelle d'organismes nuisibles. Installer un nouvel accès aux champs pour éviter une circulation trop intense. Cette technique est utilisée pour les secteurs infestés par la hernie lorsqu'ils se situent près de la sortie des champs.

Variétés, champs et choix des cultures (y compris la rotation)

Cible le résultat visé 2.1

Résultat visé 2.1 : Choisir les cultures et tenir compte de la sensibilité des champs à une espèce ou à une variété en particulier, de manière à réduire les risques de propagation ou de transmission d'organismes nuisibles.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

La susceptibilité d'un champ à de nombreux problèmes d'organismes nuisibles peut augmenter de façon spectaculaire selon la succession des cultures et les variétés sélectionnées.

Pour un grand nombre de maladies, il peut exister un faible niveau de base de l'infection qui fait peu de dommage jusqu'à ce que des conditions idéales leur permettent de se développer. De fait, la succession des cultures, les rotations courtes ou l'utilisation de variétés sensibles peuvent fournir cet environnement idéal. À titre d'exemple, on considère que la distribution accrue de la jambe noire et de la hernie dans le canola est en lien très étroit avec la rotation et l'utilisation de variétés sensibles.

Dans certaines circonstances, les cultures servent d'hôte ou d'agent multiplicatif à un agent pathogène. Par exemple, une culture de maïs suivie d'une culture de blé peut augmenter considérablement le potentiel de fusarium dans la culture de blé, même si la culture précédente de maïs montrait relativement peu d'infection.

Dans certains cas, une combinaison de variétés résistantes et sensibles, c'est-à-dire des variétés refuges, est utilisée pour la gestion à long terme de la résistance chez les organismes nuisibles. L'inclusion d'une petite quantité de variété sensible (refuge) réduit radicalement la pression de sélection dans le développement d'organismes nuisibles résistants.

En ce qui concerne la gestion des mauvaises herbes, le fait de varier l'agencement des cultures et la composition chimique des produits de protection des cultures diminue la probabilité de développer des mauvaises herbes qui deviennent résistantes à un type de composition chimique particulier. La perte de n'importe quel type de protection chimique des cultures exerce immédiatement une pression supplémentaire sur les autres types de composition chimique, et augmente ainsi le risque qu'une autre résistance se développe. À titre d'exemple, la résistance aux herbicides de groupe un et trois chez la sétaire verte et la folle avoine constitue un risque existant.

La relation entre le prix des cultures et leur choix peut créer une situation de réel conflit ainsi que des décisions de gestion très difficiles, qui peuvent amener l'agriculteur à ne pas tenir compte des pratiques agricoles qu'on considère comme optimales. Il est entendu que les débouchés économiques représentent un facteur clé dans la prise de décision. On comprend aussi qu'il est plus facile de faire le calcul et de tenir compte des avantages économiques d'une culture de valeur élevée dans le budget de l'année en cours que d'évaluer les coûts potentiels de l'introduction d'un organisme nuisible majeur sur votre ferme ou dans votre région dans les nombreuses années à venir.

Il est difficile d'évaluer pour une année donnée le niveau de risque supplémentaire engendré par une rotation écourtée. Il est également très difficile d'estimer le risque encouru par les autres fermes de la région en raison d'une seule ferme qui, pour avoir pris ces risques, est le point d'entrée d'une nouvelle maladie ou d'une nouvelle race de maladie existante.

Définir vos besoins

Suivez-vous généralement les pratiques optimales quant à la gestion des rotations?

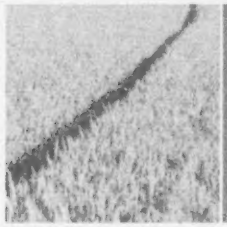
Produisez-vous des cultures qui sont reconnues pour être potentiellement sensibles au risque que présente la rotation?

Est-ce que vous recherchez et choisissez les variétés qui démontrent le plus haut niveau de résistance et de tolérance à la maladie qu'il est possible d'obtenir actuellement?

Votre système de culture tient-il compte de la rotation et du groupement des pesticides?

Pour chacun des domaines suivants, évaluez le potentiel d'introduction d'un biorisque et choisissez une stratégie d'atténuation de risque en conséquence. Élaborez votre propre protocole en vous servant des lignes directrices suivantes :

Variétés, champs et choix des cultures (y compris la rotation)	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Niveau de base	Effectuer la rotation des cultures selon les pratiques agricoles optimales pour minimiser l'établissement de conditions qui favorisent l'introduction de nouveaux organismes nuisibles. Choisissez les variétés les plus résistantes et les plus tolérantes possible. Effectuer la rotation entre des variétés qui ont une tolérance primaire différente, au besoin. Portez une attention particulière au choix des variétés en tenant compte des défis qui sont de la plus haute priorité en matière de protection. Respectez toujours les exigences préétablies relatives à la semence de variétés refuges, le cas échéant, pour minimiser la pression de sélection chez les organismes nuisibles. Effectuer la rotation de groupes d'herbicides. La rotation des cultures n'entraîne pas automatiquement la rotation des groupes d'herbicides; il faut faire les deux types de rotation. Effectuer la rotation des champs, d'après votre connaissance des conditions de chaque champ. Régler la séquence des cultures afin de minimiser l'effet de l'hôte; par exemple, du canola sur des chaumes de soja (la moisissure blanche) ou le blé sur des chaumes de maïs (le fusarium). Si vous avez raccourci la rotation d'un certain type de culture en raison d'un rendement anticipé particulièrement élevé, envisagez de prévoir des années où le rendement n'est pas si important afin de « revenir » à la rotation habituelle.
Niveau modéré	Employer de multiples modes d'action, s'ils sont offerts : certains pesticides comportent plusieurs modes d'action, ce qui réduit de façon efficace la probabilité de développement de résistance. S'assurer que la sélection des champs met l'emphase sur la condition des champs lors des décisions de rotation. Envisager d'appliquer des pesticides sous forme de « traitement localisé » pour maîtriser des infestations particulières d'organismes nuisibles et établir un périmètre de contrôle.
Niveau avancé	Songer à échanger, pour une saison de croissance, des terres avec d'autres producteurs de cultures différentes qui peuvent être intégrées à votre rotation, afin de continuer votre rotation. Quand vous produisez des cultures spéciales de valeur plus élevée, vous pourriez échanger des terres avec d'autres producteurs qui préfèrent des cultures spéciales différentes. Cette approche a été réalisée avec succès dans le cas, par exemple, des pommes de terre et des lentilles.



Pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs

Cible le résultat visé 2.3

Résultat visé 2.3. Réduire au minimum ou éliminer la propagation d'organismes nuisibles à l'ensemble de la ferme, en effectuant à temps le dépistage, la surveillance, l'évaluation et la prise de décision.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

La détection précoce, le confinement et la gestion des nouveaux organismes nuisibles qui ont été introduits sur la ferme sont des éléments cruciaux de la gestion des biorisques. Les experts de l'industrie qui sont familiarisés avec les sites initiaux d'infestation d'organismes nuisibles confirment que la presque totalité des problèmes initiaux était présente pendant un certain temps avant que ceux-ci soient détectés. Si les problèmes originaux avaient été détectés et traités plus tôt, les répercussions financières pour le propriétaire agricole, la région et l'industrie au complet auraient pu être considérablement réduites.

Définir vos besoins

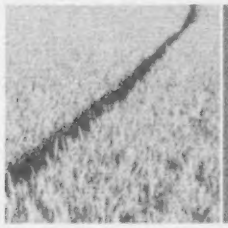
Est-ce que l'ensemble de votre terre agricole fait l'objet d'une surveillance attentive des organismes nuisibles inhabituels durant toute la saison de croissance?

Existe-t-il des registres géoréférencés pour suivre la trace des nouveaux problèmes potentiels de biosécurité et les répertorier?

Avez-vous un accès adéquat aux ressources agronomiques pour pouvoir prendre des décisions de contrôle rapides et informées?

Voici des exemples de procédures d'atténuation de risque à considérer :

Pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Niveau de base	Surveiller de façon régulière les cas inhabituels de symptômes et de tendances. Lorsqu'elles sont détectées tôt, les infestations d'organismes nuisibles sont plus faciles à gérer et ont moins de répercussions. Consulter les agronomes et les conseillers en production pour déterminer comment réagir en présence d'observations nouvelles ou inhabituelles. Conserver les notes et les cartes des régions importantes pour consultation ultérieure (**voir la page C12**). Les photocopies de cartes pédologiques, de photographies aériennes ou d'images satellites peuvent servir de support pour placer les notes et les observations importantes. Être prêt à agir rapidement avec les mesures mécaniques ou chimiques appropriées afin de contrôler ou de contenir les nouvelles infestations d'organismes nuisibles. La période propice au contrôle efficace du problème peut être courte et sélective. Les décisions concernant l'intervention doivent être raisonnables sur le plan économique, tant à court terme (un an) qu'à long terme (entre cinq et dix ans).
Niveau modéré	Pour le dépistage et la surveillance, embaucher des tiers fournisseurs de services qui présentent des rapports et des résultats d'investigation en temps opportun. Cette approche répond aux problèmes de capacité et d'efficacité dans le cas où la taille de votre ferme rend maintenant le dépistage et l'évaluation de chaque acre de terrain presque impossible. Conserver les dossiers électroniques des secteurs qui nécessitent une attention particulière. Les ordinateurs de poche et les téléphones intelligents possèdent maintenant des fonctions de géoréférence ou GPS. Le déplacement et la gravité des problèmes particuliers peuvent ainsi être suivis en fonction du temps de manière efficace. Adapter les plans de culture afin d'améliorer les mesures concernant la maîtrise et le confinement. Par exemple, si vous soupçonnez la présence de résistance au groupe un, envisagez de faire une rotation différente des types de composition chimique dans le futur. Minimiser la pression de sélection sur les variétés résistantes. Adapter les travaux agricoles (par exemple l'horaire, les méthodes de travail du sol, la couverture de pulvérisation) pour améliorer le confinement (**voir la section Gestion du déplacement de l'équipement**). Procéder à une analyse des avantages et la comparer aux coûts pertinents. Prendre l'ensemble du terrain en considération, et non seulement les parties touchées.
Niveau avancé	Utiliser des technologies de pointe telles que l'imagerie par satellite, les photographies aériennes et les cartes de rendement, et surveiller les changements liés à l'activité de croissance et à la capacité de rendement. Les technologies numériques permettent de disposer ces données les unes sur les autres afin de déceler les tendances et les problèmes. Au besoin, retirer de la production annuelle les secteurs gravement atteints (par exemple, y planter de l'herbe) dans le but de confiner davantage les problèmes qui ne peuvent pas être maîtrisés par d'autres moyens. Lors de la prise de décision sur les intrants agricoles (p. ex. l'application ou non de pesticides), considérer toute la dynamique entourant la croissance des cultures ainsi que les perspectives globales du marché dans la décision.



Gestion de l'accès et des déplacements des personnes

Cible les résultats visés 1.4 et 1.5

Résultat visé 1.4 : Réduire au minimum ou éliminer les biorisques liés aux personnes ayant accès à la ferme.

Résultat visé 1.5 : Réduire au minimum ou éliminer les biorisques liés aux employés et/ou gestionnaires de la ferme.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

Les personnes et les véhicules personnels (y compris les véhicules tout-terrain ou VTT) peuvent parcourir des distances considérables et être ainsi exposés à un grand nombre d'organismes nuisibles qui ne sont pas présents dans certains des secteurs visités. Même si l'on s'attend à ce que les personnes et les véhicules ne transportent qu'une quantité relativement petite de terre, de graines de mauvaises herbes et d'agents pathogènes, l'exposition possible à des organismes nuisibles sur une grande surface de terrain fait en sorte que le potentiel d'introduction est une préoccupation majeure. De par la nature de leur occupation, les ouvriers, et en particulier les observateurs sur le terrain, sont potentiellement exposés à de nombreux biorisques différents dans le cadre de leur travail quotidien. Les voyageurs internationaux peuvent apporter de nouveaux organismes nuisibles qui viennent de très loin. Il est important de noter que certaines maladies peuvent se transmettre entre des espèces différentes de plantes. Par exemple, on croit que la hernie a initialement été transférée à partir d'autres cultures de crucifères.

Définir vos besoins

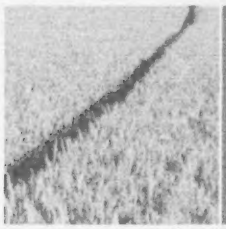
Y a-t-il des personnes ou des véhicules personnels qui circulent sur votre ferme et qui arrivent des endroits suivants : 1) de très loin; b) d'autres fermes; ou c) de zones ou de régions qui ont des organismes nuisibles que vous n'avez pas présentement?

Dans l'affirmative, est-ce possible d'expliquer à ces visiteurs et à ces voyageurs, avant leur arrivée, le risque potentiel qu'ils font courir à votre ferme?

Pouvez-vous exiger que les visiteurs prennent les précautions appropriées avant d'entrer dans des secteurs potentiellement sensibles?

Inspirez-vous des exemples suivants dans le plan de gestion de la biosécurité de votre propre ferme.

Gestion de l'accès et des déplacements des personnes	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Niveau de base	Informer les visiteurs des risques potentiels auxquels ils exposent votre ferme pour leur permettre de mieux comprendre le besoin de prendre des précautions. À elle seule, la sensibilisation est un puissant outil. Faire stationner le véhicule des visiteurs dans un lieu à faible risque de votre site, et circuler sur la ferme dans l'un de vos propres véhicules de ferme que vous savez avoir été nettoyé correctement. Ériger des barrières où cela s'avère nécessaire, pour limiter l'accès Planifier les voies d'accès et les barrières afin de contrôler l'accès lors de la conception de la disposition du site de la ferme. Afficher des panneaux pour décourager l'accès inutile (« Entrée interdite »; « Zone de production de nourriture : défense de pénétrer »).
Niveau modéré	Établir des procédures à l'attention des ouvriers, du personnel de service et des voyageurs qui peuvent leur être envoyées avant leur arrivée (**voir la section Aperçu du plan de communication en page C13**). À titre d'exemple, pour un opérateur de tarière à forfait, énumérez vos attentes en ce qui le concerne, les comportements attendus et ce qu'il devrait faire avec vos échantillons ou les échantillons des champs précédents. S'assurer que la procédure tient compte du type de culture ou de la saison, selon le besoin. Minimiser le déplacement des personnes, limiter l'accès et s'assurer que les personnes suivent les protocoles requis afin de réduire l'exposition dans les cas où il n'y a aucun avantage à prendre le risque.
Niveau avancé	Fournir aux visiteurs une zone de nettoyage ou des vêtements de protection avant de leur accorder l'accès. Si quelqu'un présente un risque pour votre ferme, mais que vous avez tout de même besoin de leur donner accès, alors c'est votre ferme qui est responsable de fournir l'équipement ou les vêtements appropriés ou d'autres options d'assainissement afin de réduire le risque à votre satisfaction. Vous pourriez par exemple utiliser des salopettes et des couvre-chaussures jetables. Vous n'avez pas la responsabilité d'être une attraction touristique ou une ferme de démonstration. Si vous recevez des touristes ou faites des démonstrations de culture, il vous faut avoir en place les protocoles permettant de limiter l'introduction d'organismes nuisibles potentiels.



Entreposage, manipulation et transport

Cible les résultats visés 3.1 et 3.2

Résultat visé 3.1 : Réduire au minimum la propagation des organismes nuisibles en assurant une inspection et un assainissement adéquat de tout véhicule et de tout équipement agricole quittant la ferme.

Résultat visé 3.2 : Réduire au minimum ou éliminer l'introduction de biorisques dans d'autres fermes ou régions associés au transport, à la vente ou à l'entreposage de la récolte.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

Les problèmes qui représentent des préoccupations quant à l'entrée sur votre ferme le sont aussi pour les autres fermes. Les attentes que vous avez envers les autres sont les mêmes que celles qu'ils ont envers vous. Tout risque ou problème unique dont vous êtes conscient ou que vous soupçonnez avoir devrait être communiqué à toute personne qui peut aussi être à risque ou qui est susceptible de transférer ce risque à d'autres. Dans la plupart des cas, la production agricole est acheminée vers les élévateurs à grains ou les conditionneurs de grains et non vers les autres fermes. Lorsqu'il y a vente d'une ferme à une autre (dans le cas de grains pour aliments d'animaux, par exemple), le risque de déplacer ou de transférer un biorisque à une autre ferme est beaucoup amplifié.

Définir vos besoins

Vos pratiques en matière d'entreposage diminuent-elles le risque d'établissement des organismes nuisibles?

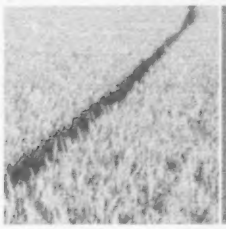
Est-ce que la production de votre ferme, avec un problème connu d'organismes nuisibles, se fait mélanger à celle d'autres fermes lors du processus d'entreposage et de manipulation?

Le grain entreposé est-il conservé à un niveau d'humidité et à une température nécessaires pour demeurer en bonne condition?

Ceux qui reçoivent votre grain sont-ils au courant des biorisques que vous pourriez leur transférer (surtout s'il s'agit de risques inhabituels et uniques dans la région)?

Voici des exemples sur lesquels vous baser pour établir le protocole de gestion de votre ferme :

Entreposage, manipulation et transport	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Niveau de base	S'assurer d'abord que les compartiments de stockage sont propres et garder l'équipement de transport et de manipulation propre entre les déplacements de cultures. Balayer minutieusement les compartiments de stockage et laisser les planchers sécher complètement avant l'utilisation suivante. Vider les trémies, faire fonctionner les tarières à l'envers. Retirer tout le grain abîmé ou avarié. Veiller à la qualité des grains entreposés au moyen de contrôles d'humidité et de température qui comprennent l'aération, le séchage ou le retournage des cellules de stockage, selon le besoin. À chaque culture correspond une plage optimale d'humidité et de température. S'assurer de demeurer à l'intérieur de ces limites. Vérifier fréquemment les compartiments de stockage; prendre des mesures pour détecter tout changement. Si des insectes ou de la moisissure étaient détectés, suivre les procédures de fumigation, d'aération ou toute autre stratégie de gestion afin de réduire les répercussions de cette situation. Appliquer une bâche sur les camions pour tout transport routier. Informer les acheteurs de grains de tout organisme nuisible préoccupant. Si les acheteurs sont au courant des risques d'organismes nuisibles, ils peuvent être en mesure de manipuler le produit de manière à ne causer aucun risque aux autres fermes ou à la chaîne d'alimentation. Dans le futur, ça pourrait être vous que ces mesures protégeraient.
Niveau modéré	Entreposer séparément les grains provenant de secteurs infestés d'organismes nuisibles afin d'isoler le problème. Conserver des échantillons de chaque cellule de stockage ou de chaque lot de production qui possède des caractéristiques différentes. Procéder à la fumigation lorsque cela s'avère approprié et nécessaire. Traiter les grains avec les pesticides recommandés, lorsqu'approprié et nécessaire. Lors d'entreposage temporaire sur le terrain, surveiller fréquemment l'état du grain et l'intégrité des installations d'entreposage.
Niveau avancé	Documenter l'usage d'entreposage année après année pour surveiller toute propagation possible d'organismes nuisibles. Faire l'achat de systèmes de surveillance de température pour les grands compartiments de stockage. Plus le compartiments de stockage est grand, plus il est rentable d'utiliser la technologie et les outils disponibles pour surveiller les conditions d'entreposage.



Élaboration, mise à jour et renouvellement du plan de gestion

Cible les résultats visés 4.1 et 4.2

Résultat visé 4.1 : Élaborer des pratiques de biosécurité, les décrire dans un document et s'assurer qu'elles sont comprises et appliquées par tous les gestionnaires et employés de la ferme.

Résultat visé 4.2 : Réduire au minimum ou éliminer l'introduction, la propagation et/ou le transfert de biorisques, au moyen de communications externes efficaces.

Élaborer votre propre plan de gestion de la biosécurité

C'est une chose d'avoir des plans pour gérer la biosécurité, mais c'en est une autre de s'assurer que ces plans sont mis en œuvre. La ferme d'aujourd'hui est beaucoup plus susceptible d'employer de multiples gestionnaires, employés et fournisseurs, et toutes ces personnes doivent travailler ensemble pour accomplir les objectifs. Il est nécessaire d'avoir un plan de gestion détaillé, qui est bien expliqué aux personnes concernées et bien compris par elles pour atteindre les résultats voulus.

Définir vos besoins

Combien d'autres personnes de votre équipe de direction, d'employés et de fournisseurs de service doivent avoir une compréhension complète du plan de biosécurité?

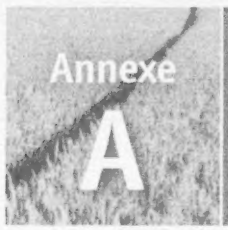
Comment pouvez-vous documenter ce plan et le communiquer à chaque membre de votre équipe de façon efficace?

Comment allez-vous veiller à ce que tout le monde mette le plan en place?

Comment allez-vous mettre à jour et améliorer le plan lorsque de nouveaux problèmes surgissent?

Vous pouvez vous baser sur les exemples de protocoles suivants pour l'élaboration du plan de gestion de la biosécurité de votre ferme.

Élaboration, mise à jour et renouvellement du plan de gestion	
Intensité	**Procédures d'atténuation de risque et considérations pour la gestion**
Niveau de base	Améliorer la sensibilisation au besoin de gérer les biorisques auprès du personnel, y compris vous-même. Documenter au moins une pratique de gestion, suivant le format **exposé en pages C3 à C9**, qui s'attaque à votre préoccupation principale dans chaque catégorie discutée dans ce guide. Dresser une liste d'agronomes professionnels et de spécialistes municipaux et provinciaux de lutte contre les mauvaises herbes qui peuvent vous renseigner ou vous avertir d'un risque possible de biosécurité. Offrir de la formation à votre personnel sur les pratiques de gestion requises. Mettre ce plan en œuvre. Passer le plan en revue et le mettre à jour sur une base semestrielle, ou lorsqu'un biorisque est détecté et abordé.
Niveau modéré	Répertorier et établir la priorité des problèmes propres à votre ferme qui peuvent introduire des biorisques. Élaborer et documenter les pratiques de gestion qui seront utilisées pour faire face à ces risques. Envisager d'inclure des pratiques qui prévoient des mesures concernant les déplacements de terre, l'accès indésirable des personnes et l'introduction potentielle d'organismes nuisibles lorsque votre ferme reçoit du matériel ou des services de l'extérieur. Produire une carte géoréférencée de votre entreprise agricole (**voir en page C12**); utiliser cette carte pour aider à guider les déplacements de matériel, d'équipement et d'inventaire. Élaborer et documenter un processus pour signaler tout organisme nuisible ou autre biorisque aux autorités phytosanitaires et aux spécialistes pertinents, au besoin. Soyez conscient qu'il existe des organismes nuisibles qui font l'objet d'une réglementation provinciale ou fédérale. Prévoir des clauses dans les contrats de fournisseurs ou de service qui précisent les considérations liées à la gestion de la biosécurité (**voir l'illustration en page C10**). Inviter la direction et le personnel à des réunions au début de chaque saison de production afin de présenter et de passer en revue le protocole de gestion de la biosécurité. Examiner le plan et le mettre à jour sur une base annuelle ou lorsqu'un biorisque est détecté et abordé.
Niveau avancé	Considérer de faire appel à des conseils d'experts à forfait pour l'élaboration du plan de gestion de la biosécurité de votre ferme. Ces experts peuvent être des agronomes spécialisés, des spécialistes en gestion agricole et des professionnels en vulgarisation agricole. Discuter des procédures appropriées de gestion de la biosécurité couvrant tous les aspects de votre entreprise agricole; documenter ces procédures. Présenter le protocole de biosécurité à tous les fournisseurs et à tous les visiteurs qui arrivent à votre ferme. Produire une carte des secteurs à risque de votre ferme, où sont indiqués les secteurs par degré de risque allant de faible à potentiellement élevé en matière de biosécurité, permettant ainsi d'établir des plans de gestion adaptés aux infestations d'organismes nuisibles. Élaborer et documenter une procédure pour suivre le déplacement de l'équipement et des véhicules lorsqu'ils sont utilisés à l'intérieur ou près d'un secteur à risque élevé (**voir l'exemple à la page C11**). Élaborer et documenter une procédure pour inscrire à un registre l'accès et le déplacement des personnes, notamment dans les secteurs à risque élevé (**voir l'exemple à la page C14**). Examiner le plan et le mettre à jour sur une base semestrielle, ou lorsqu'un biorisque est détecté et abordé.



Mise en contexte de la biosécurité

Qu'est-ce que la biosécurité?

La biosécurité est l'ensemble des pratiques de gestion visant à prévenir, à minimiser et à maîtriser l'entrée, la propagation et la dissémination de phytoravageurs, incluant les insectes, les nématodes, les mauvaises herbes, les mollusques, les bactéries, les champignons ou de virus (ci-après appelés « organismes nuisibles »).

Pourquoi adopter ou mettre en place des mesures de biosécurité?

L'industrie des céréales et des oléagineux comprend les 21 cultures visées par la *Loi sur les grains du Canada* (orge, avoine, seigle, triticale, blé, canola, lin, moutarde, colza, carthame, solin, soja, tournesol, haricot, pois chiche, féverole, lentille, pois, grain mélangé, sarrasin et maïs) ainsi que les grains non officiels (alpiste des Canaries, kamut, épeautre et quinoa).

Ce secteur est l'une des plus grandes composantes de l'agriculture canadienne. Il en est de l'intérêt de tous les producteurs de céréales et d'oléagineux de protéger leurs cultures contre les organismes nuisibles tels que le trogoderme, la carie de karnal, la carie naine, le nématode à kystes du soja, la hernie, la jambe noire du canola et l'ériochloé velue. La valeur des exportations canadiennes de céréales et d'oléagineux a atteint environ 15,6 milliards de dollars en 2010-2011. En plus du marché de l'exportation, les entreprises qui transforment les grains en divers produits à valeur ajoutée (farine, huile végétale, tourteau, éthanol, malt, etc.) contribuent de manière appréciable à l'économie canadienne. La valeur des exportations de ces produits transformés a atteint 5,8 milliards de dollars en 2010-2011. La production grainière canadienne sert aussi à l'alimentation des animaux.

Étant donné l'importance économique de ce secteur agricole, les mesures de biosécurité visent aussi protéger contre l'entrée et la propagation d'organismes nuisibles dû à une incidence indirecte sur d'autres secteurs de l'économie, comme le tourisme et l'industrie des services.

Du point de vue du producteur, la gestion des biorisques peut être envisagée selon diverses perspectives :

- Quels sont les objectifs de mon entreprise en matière de maintien des marchés et d'accès à de nouveaux marchés?
- Quelles sont les exigences de mes clients en matière de pratiques et de protocoles de biosécurité?
- Comment puis-je éviter l'introduction de biorisques actuellement absents de ma ferme?
- Comment puis-je contenir et minimiser les biorisques déjà présents dans ma ferme?
- Quelles sont mes obligations envers mes voisins et envers l'ensemble du secteur quant à la nécessité de ne pas contribuer à l'introduction de biorisques dans d'autres entreprises?

Est-il possible de gérer les biorisques?

L'érosion éolienne des sols infestés, la présence d'agents pathogènes dans l'air provenant des champs voisins, les bordures de champ non entretenues et les effets du ruissellement constituent des menaces importantes pour la production de céréales et d'oléagineux. Il est reconnu que certains vecteurs d'organismes nuisibles sont plus faciles à gérer que d'autres. Les vecteurs tels que le vent, l'eau et la faune peuvent être difficiles à maîtriser. Cependant, les mesures de biosécurité permettent de minimiser l'établissement et la propagation des organismes nuisibles introduits à la ferme par ces vecteurs.

La Norme de biosécurité à la ferme et le présent guide visent spécifiquement à proposer des pratiques de gestion que le producteur peut appliquer à l'échelle de chaque production ou de chaque activité agricole. Voici quelques exemples de pratiques de gestion pouvant aider à atténuer les biorisques :

- le choix judicieux des fournisseurs ainsi que des modes de transport et de manipulation utilisés pour les intrants;
- la réduction des déplacements de terre et de matériel végétal;
- la surveillance des déplacements des personnes, des véhicules et de l'équipement;
- le nettoyage de l'équipement;
- le dépistage au champ effectué à temps;
- les pratiques agricoles bénéfiques;
- la communication, la formation et la tenue de registres.

Le processus utilisé pour l'élaboration du *Guide du producteur*

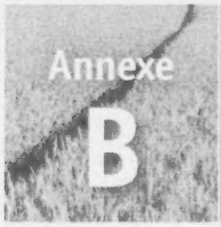
En février 2011, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et le Conseil des grains du Canada, a désigné et constitué un Groupe consultatif sur la biosécurité dans l'industrie des céréales et des oléagineux, où sont représentés AAC, la Commission canadienne des grains, les gouvernements provinciaux, les organisations de l'industrie des céréales et des oléagineux ainsi que les producteurs de ces denrées. Le Groupe consultatif avait pour mandat de superviser l'élaboration d'une norme nationale volontaire de biosécurité, accompagnée d'un guide du producteur, pour l'industrie des céréales et des oléagineux.

La Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie des céréales et des oléagineux présente une série de résultats visés visant à minimiser les biorisques auxquels sont exposés chaque ferme et l'ensemble de la communauté agricole. Ceci est un document distinct.

Le présent **Guide du producteur – Norme nationale volontaire de biosécurité à la ferme pour l'industrie des céréales et des oléagineux : guide de mise en œuvre de mesures proactives pour la biosécurité intégrée à la gestion de la ferme,** propose une série de mesures proactives pouvant être intégrées à la gestion de la ferme et ciblant les divers résultats visés décrits dans la Norme.

Le processus d'élaboration a inlcut :

- un examen documentaire des sujets pertinents et connexes;
- une analyse systématique des lacunes existant dans les programmes actuels de biosécurité à la ferme, ce qui a permis de répertorier les connaissances actuelles et les pratiques optimales;
- une consultation des producteurs de céréales et d'oléagineux, ce qui a permis de répertorier les pratiques que les producteurs de toutes les régions du Canada utilisent actuellement ou ont adoptées comme pratiques optimales;
- une contribution et une rétroaction continue de la part du Groupe consultatif, de l'ACIA, des chefs de file du secteur et des experts du domaine.



Glossaire

Agent pathogène : Agent d'une maladie, particulièrement s'il s'agit d'un microorganisme vivant tel qu'une bactérie, un champignon, un nématode ou un virus.

Biosécurité : Ensemble des pratiques de gestion visant à prévenir, à minimiser et à maîtriser :
- L'introduction d'organismes nuisibles dans une zone de production ou une ferme.
- La propagation d'organismes nuisibles à l'intérieur d'une zone de production ou d'une ferme.
- La dissémination d'organismes nuisibles à partir d'une zone de production ou d'une ferme.

Champ : Zone réservée à la production agricole.

Dépistage : Surveillance de l'état des plantes cultivées au champ, au cours de la saison de culture, par des personnes compétentes.

Échantillon de grain représentatif : Échantillon de céréale ou d'oléagineux prélevé aux fins de l'établissement du grade. Pour faire en sorte que l'échantillon représente adéquatement l'ensemble du lot, il faut suivre les procédures d'échantillonnage prescrites par la Commission canadienne des grains.

Équipement agricole : Ensemble des tracteurs, machines et outils agricoles, sauf les véhicules.

Équipement non agricole : Ensemble des appareils employés par diverses entreprises devant passer sur les terres de la ferme pour avoir accès à un pipeline, à un puits de pétrole ou à d'autres installations ou utilisations industrielles de même nature.

Ferme (exploitation agricole; unité de production agricole) : Étendue de terre exploitée pour la production agricole. La ferme comprend les résidences, l'ensemble des entrepôts, bâtiments et autres infrastructures agricoles ainsi que les terres (y compris celles situées à distance) servant à la production.

Maladie : Détérioration par rapport à l'état normal de la plante, causée par un agent pathogène tel qu'une bactérie, un champignon, un nématode ou un virus.

Opérateur antiparasitaire commercial ou à forfait : Entrepreneur dont les services sont retenus pour l'application de pesticides (p. ex. fongicides, herbicides, chaux) dans la ferme au moyen de son propre équipement.

Organisme de quarantaine : Organisme nuisible qui a une importance potentielle pour l'économie de la zone menacée et qui n'est pas encore présent dans cette zone ou bien qui y est présent, mais n'y est pas largement disséminé et fait l'objet d'une lutte officielle (*Norme internationale pour la protection des végétaux* NIMP n° 5).

Organisme nuisible : « Parasite » au sens de la *Loi sur la protection des végétaux* du gouvernement du Canada, c'est à-dire « en plus des végétaux désignés comme tels par règlement, toute chose nuisible – directement ou non – ou susceptible de l'être, aux végétaux, à leurs produits ou à leurs sous-produits. » (Les végétaux et les parasites sont ici assimilés à des « choses », et les parties du végétal sont assimilées à des « végétaux ».)

Organisme nuisible réglementé : Organisme de quarantaine ou organisme réglementé non de quarantaine (NIMP n° 5).

Organisme réglementé non de quarantaine : Organisme nuisible qui n'est pas un organisme de quarantaine, dont la présence dans les végétaux destinés à la plantation affecte l'usage prévu de ces végétaux, avec une incidence économique inacceptable et qui est donc réglementé sur le territoire de la partie contractante importatrice (NIMP n° 5).

Plan de biosécurité : Plan écrit réunissant des protocoles visant spécifiquement à prévenir, à minimiser, à maîtriser et à contenir l'entrée d'organismes nuisibles dans une ferme, leur propagation à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur de la ferme.

Plan de surveillance des organismes nuisibles : Protocole écrit régulièrement suivi pour la surveillance des cultures quant à la présence d'organismes nuisibles.

Plant spontané : Plante issue de la culture d'une année antérieure, s'établissant d'elle-même et risquant de constituer une mauvaise herbe dans la culture de l'année en cours.

Pratique : Procédure qui est suivie par le producteur, mais qui n'est pas nécessairement écrite ou aussi détaillée qu'un protocole.

Pratique de gestion : Chacune des pratiques visant à faire en sorte que les mesures jugées importantes sont intégrées à un système de gestion garantissant leur réalisation.

Producteur : Personne qui possède ou loue une terre pour la production agricole, cultive cette terre, commercialise la récolte, gère les biens servant à produire et commercialiser la récolte et dirige l'entreprise agricole.

Propriété : Terre où sont situées la ou les zones de production ainsi que la résidence et l'ensemble des bâtiments et autres infrastructures agricoles.

Protocole : Procédure écrite qui décrit en détail les étapes à suivre pour atteindre un objectif, comme la désinfection d'une machine agricole.

Résultat visé : Objectif que tout producteur doit essayer de mettre en place, quelle que soit l'ampleur de ses activités, afin de protéger sa ferme et ses cultures contre l'entrée ou la propagation d'organismes nuisibles.

Rotation : Succession de divers types de productions végétales dans un même champ, d'une année à l'autre, visant à réduire l'abondance des organismes nuisibles dans les cultures.

Semence : Graine de céréale ou d'oléagineux répondant à la définition de « semence » aux termes de la *Loi sur les semences* et du *Règlement sur les semences* du gouvernement du Canada.

Vecteur : Porteur, ou agent, capable de transmettre un organisme nuisible depuis une source jusqu'à un hôte.

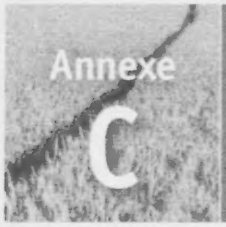
Véhicule agricole : Véhicule tel que camion, camionnette ou véhicule tout-terrain utilisé à la ferme ou servant à livrer au marché les céréales et les oléagineux.

Véhicule hors route : Véhicule tout-terrain, quatre-roues, moto tout-terrain ou motoneige.

Véhicule non agricole : Véhicule servant au transport d'un fournisseur de service venant à la ferme pour répondre à des besoins précis (p. ex. électricien, plombier, spécialiste en chauffage).

Visiteur : Toute personne qui ne travaille pas à la ferme, mais se trouve temporairement à la ferme (p. ex. vendeur, inspecteur, livreur, entrepreneur, ami ou parent d'un employé).

Zone de production : Champ réservé à la production végétale.



Outils de mise en œuvre du plan et de la documentation

Outil d'autoévaluation

L'objectif de cette autoévaluation est d'appuyer les propriétaires et exploitants agricoles à déterminer le besoin d'un plan documenté pour leur exploitation agricole ainsi que les priorités qui s'y rapportent. Bien que toutes les fermes soient exposées à un certain niveau de risque dans chaque catégorie, le degré d'exposition et les conséquences possibles peuvent varier grandement d'une ferme à une autre selon la région, le choix de cultures et les pratiques de gestion. L'outil se présente sous forme de questions clés, comme suit :

1. Puis-je éviter l'introduction d'un biorisque actuellement absent de ma ferme?	Oui ☐	Non ☐
Les intrants tels que semences, engrais, fumiers, déchets et eau qui sont apportés à la ferme sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.	☐	☐
Les véhicules de livraison, les machines agricoles et tout autre équipement qui entrent à la ferme sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.	☐	☐
Le déplacement de terre est réduit au minimum. L'équipement non agricole qui entre à la ferme est évalué quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.	☐	☐
Les visiteurs, invités, commerçants, agronomes et fournisseurs qui arrivent à la ferme à pied ou en véhicule sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.	☐	☐
Les véhicules agricoles, l'équipement agricole et les personnes qui quittent la ferme et y retournent sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.	☐	☐

2. Puis-je contenir et minimiser les biorisques déjà présents dans ma ferme?	Oui ☐	Non ☐
Les nouvelles stratégies de production, la rotation des cultures, le choix des cultures et des variétés ainsi que l'historique du champ sont considérés comme des moyens de minimiser les risques de propagation d'organismes nuisibles.	☐	☐
Le déplacement de terre est réduit au minimum. Comme l'équipement et les personnes peuvent constituer des vecteurs pour des organismes nuisibles, leurs déplacements à l'intérieur de la ferme sont gérés de manière pratique et efficace.	☐	☐
Les décisions sont prises à la lumière d'un dépistage et d'une surveillance effectués à temps ainsi que d'une bonne compréhension des seuils économiques et des répercussions des mesures de lutte.	☐	☐
Ma ferme est dotée d'une stratégie de gestion de l'eau. Un bon drainage permet de réduire le déplacement d'organismes nuisibles.	☐	☐
Les pratiques de gestion privilégiées sont décrites dans un document, et tous les employés et gestionnaires de la ferme y sont sensibilisés, en sont informés et s'engagent à les appliquer.	☐	☐
Les pratiques de gestion privilégiées sont décrites dans un document, et tous les fournisseurs de service et partenaires de production externes y sont sensibilisés, en sont informés et s'engagent à les appliquer.	☐	☐

3. Puis-je éviter que des organismes nuisibles s'échappent de ma ferme?	Yes ☐	No ☐
Les camions et l'équipement agricole quittant la ferme sont évalués quant au risque de propagation d'organismes nuisibles vers d'autres fermes ou d'autres régions.	☐	☐
Une signalisation appropriée est en place.	☐	☐
Les compartiments de stockage et l'équipement de manutention sont inspectés et nettoyés avant chaque utilisation, et l'état du grain est surveillé.	☐	☐
L'eau qui quitte la ferme est gérée de manière à réduire le risque de propagation d'organismes nuisibles.	☐	☐
Les produits non commercialisables et les criblures sont gérés de manière à minimiser le risque de propagation d'organismes nuisibles à partir de la ferme.	☐	☐

4. Ai-je besoin d'un plan de gestion des biorisques pour ma ferme?	Yes ☐	No ☐
Un plan de gestion de la biosécurité m'aidera-t-il à atteindre mes objectifs en matière de maintien des marchés et d'accès à de nouveaux marchés?	☐	☐
Mes clients exigent-ils des pratiques et des protocoles de biosécurité? Seront-ils plus nombreux à en exiger à l'avenir?	☐	☐
Est-ce à moi de garantir que ma ferme ne constitue pas une voie d'introduction de biorisques pour les fermes de mes voisins ou pour l'ensemble de l'industrie?	☐	☐
La direction et le personnel de ma ferme connaissent-ils et comprennent-ils les techniques de lutte contre les organismes nuisibles?	☐	☐
Est-ce que je fais valoir l'importance de gérer les organismes nuisibles auprès de mes fournisseurs, de mes collègues producteurs, des chercheurs, des fonctionnaires locaux, de mes partenaires de travail et des visiteurs?	☐	☐
Est-ce que moi-même, mes gestionnaires ou mes employés saurions quoi faire si jamais un problème grave d'organismes nuisibles se manifestait dans la ferme?	☐	☐

Exemple de plan de gestion de la biosécurité avec documentation

Les pages suivantes ne sont pas conçues pour être utilisées comme un cahier d'exercices à remplir. Ces modèles sont fournis à titre d'exemple sur lesquels vous pouvez baser le format du plan de biosécurité de votre ferme, si vous le désirez.

Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants

Les intrants tels que semences, engrais, fumiers, déchets et eau qui sont apportés à la ferme sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Semences	
Engrais	
Fumiers	
Déchets	
Eau	
Autre	
Autre	
Autre	

Gestion du déplacement de l'équipement

Les véhicules de livraison, les machines agricoles et tout autre équipement qui entrent à la ferme, se déplacent à l'intérieur de la ferme ou quittent la ferme sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.

Le déplacement de terre est réduit au minimum. L'équipement non agricole qui entre à la ferme, se déplace à l'intérieur de la ferme ou quitte la ferme est évalué quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.

Lorsque les véhicules agricoles ou l'équipement agricole quittent la ferme et y retournent, une évaluation a été effectuée pour déterminer le potentiel d'entrée d'organismes nuisibles.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Achat et location d'équipement	
Ouvrier de travaux agricoles à forfait	
Équipement non agricole	
Moissonneuse-batteuse	
Équipement de travail du sol	
Autre	
Autre	
Autre	

Variétés, champs et choix des cultures (y compris la rotation)

Les nouvelles stratégies de production, la rotation des cultures, le choix des cultures et des variétés ainsi que l'historique du champ sont considérés comme des moyens de minimiser les risques de propagation d'organismes nuisibles.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Résidus de récolte	
Sensibilité des variétés	
Résistance aux herbicides	
Sensibilité des champs	
Eau	
Autre	
Autre	

Pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs

Les décisions sont prises à la lumière d'un dépistage et d'une surveillance effectués à temps ainsi que d'une bonne compréhension des seuils économiques et des répercussions des mesures de lutte.

Ma ferme est dotée d'une stratégie de gestion de l'eau. Un bon drainage est en place afin de réduire le déplacement d'organismes nuisibles.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Dépistage insuffisant	
Surveillance insuffisante	
Conditions multiples dans la considération de l'analyse des seuils économiques	
Eau	
Autre	
Autre	

Gestion de l'accès et des déplacements des personnes

Les visiteurs, invités, commerçants, agronomes et fournisseurs qui arrivent à la ferme à pied ou en véhicule sont évalués quant au risque d'entrée d'organismes nuisibles.

Lorsque les personnes quittent la ferme et y retournent, une évaluation a été effectuée pour déterminer le potentiel d'entrée d'organismes nuisibles.

Une signalisation appropriée est en place.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Visiteur	
Opérateur de véhicule hors route	
Voisins	
Commerçants, fournisseurs et agronomes	
Chasseurs et écotouristes	
Autre	
Autre	

Entreposage, manipulation et transport

Les compartiments de stockage et l'équipement de manutention sont inspectés avant chaque utilisation, et l'état du grain est surveillé.

Les produits non commercialisables et les criblures sont gérés de manière à minimiser le risque de propagation d'organismes nuisibles à partir de la ferme.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Camionnage	
Équipement dans les champs / entreposage temporaire	
État et intégrité des installations d'entreposage	
Eau	
Surveillance des compartiments de stockage	
Échantillonnage insuffisant de grains	
Divulgation aux acheteurs	
Autre	
Autre	

Élaboration, mise à jour et renouvellement du plan de gestion

Mes gestionnaires ou mes employés sauraient quoi faire si jamais un problème grave d'organismes nuisibles se manifestait dans la ferme.

Les intervenants concernés, qu'il s'agisse de fournisseurs, de collègues producteurs, de chercheurs, de fonctionnaires locaux, de partenaires de travail ou de visiteurs, sont conscients du fait que, tous ensemble, nous devons prendre des mesures spécifiques pour gérer les organismes nuisibles.

Les pratiques de gestion privilégiées sont décrites dans un document, et tous le personnel interne et les décideurs, de même que les fournisseurs de service externes et les partenaires de production, y sont sensibilisés, en sont informés et s'engagent à les appliquer.

Condition ou vecteur potentiel (qui constitue un risque propre à votre ferme)	Plans et procédures (la façon dont vous allez gérer ce risque)
Documentation et pratiques déficientes	
Manque de formation	
Tenue de registres déficiente	
Manque de communication entre la direction et le personnel	
Manque de communication avec les intervenants externes	
Autre	
Autre	
Autre	

Considérations pour les contrats

Les questions du plan de gestion liées aux biorisques et à des problèmes connexes, en particulier celles dont les répercussions financières potentielles sont importantes, ont besoin d'être comprises par ceux avec qui vous faites affaire. Des ententes réalistes devraient être mises sur papier pour clarifier les mesures auxquelles s'attendent chacune des parties. Il ne faut pas penser que cette entente doit être excessivement détaillée ou difficile à respecter. Il s'agit plutôt d'être prudent et de protéger vos biens.

Voici des exemples de considérations que vous pourriez inclure dans les contrats :

Entente d'achat d'équipement

- Définir les niveaux de nettoyage adéquats; inclure la vérification du nettoyage au niveau requis.
- Définir un mécanisme que le vendeur ou le commerçant peut utiliser pour fournir l'assurance que la terre et le matériel végétal ont été complètement enlevés avant que l'équipement arrive à la ferme.

Entente de travail à forfait

- Définir les niveaux de nettoyage adéquats; inclure la vérification du nettoyage au niveau requis.
- Définir un protocole compris et accepté par les parties décrivant le niveau requis de propreté de l'équipement avant qu'il arrive à la ferme.
- Rechercher des fournisseurs qui respectent un tel protocole.

Affidavit pour le camionnage

- Définir les procédures relatives au nettoyage du camion et à la vérification de ce nettoyage.
- Le camionneur possède-t-il un protocole normalisé utilisé par son entreprise pour vérifier que le camion a été nettoyé?
- Rechercher des fournisseurs qui respectent un tel protocole.

Contrat de dépistage et de surveillance des cultures

- Définir les exigences relatives à l'accès et aux déplacements en matière d'hygiène.
- Pour des cultures particulières durant certaines saisons, s'assurer qu'il existe une bonne compréhension des attentes par rapport au protocole à suivre.
- Rechercher des fournisseurs qui respectent un tel protocole.

Entente avec le fournisseur d'intrants

- Définir le protocole de livraison, où il est précisé par écrit, par exemple, les points de livraison pour les camions et le nettoyage adéquat des roues et du châssis.
- Documenter la nécessité d'effectuer des nettoyages adéquats dans la chaîne d'alimentation des intrants pour s'assurer que les livraisons à la ferme ne contiennent pas de graines de mauvaises herbes ou d'impuretés.

Registre d'équipement

Si vous consignez déjà dans un registre quotidien le travail accompli et l'équipement particulier utilisé pour ce travail, alors vous n'avez qu'à ajouter au registre le champ visité auparavant et le nettoyage requis avant le déplacement.

Pour les travaux à forfait ou l'équipement loué, envisagez d'utiliser un registre semblable à ce qui suit.

Date	Équipement	Emplacement du champ	Usage précédent	Emplacement précédent	Procédure de nettoyage	Inspection oui/non	Remarques

Cartographie de la ferme et des champs

Voici un exemple d'image satellite utilisée pour géoréférencer le site et les champs d'une ferme :

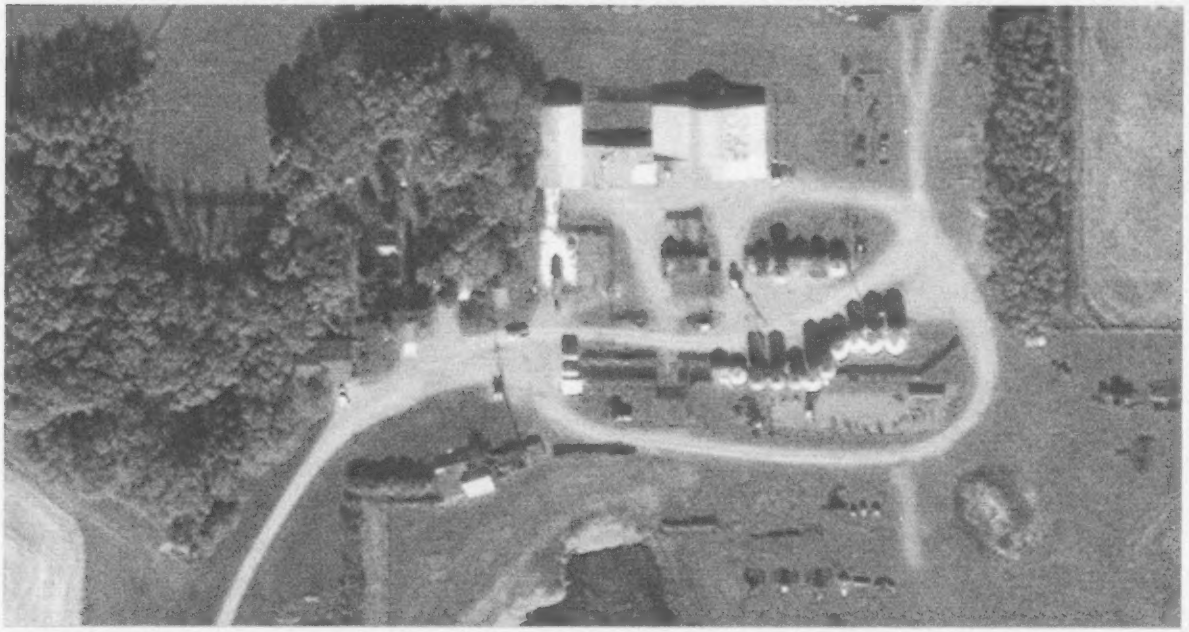


Photo : gracieuseté de Farmers Edge

Les problèmes de gestion de l'eau et l'emplacement d'infestations de mauvaises herbes, d'insectes ou de maladies peuvent être notés pour aider à diriger les plans de gestion de la biosécurité sur plusieurs années. Il est possible de faire appel à des tiers fournisseurs de service pour élaborer et conserver ces renseignements.

Une carte dessinée à la main peut être utilisée pour aider à enregistrer les endroits où sont entreposées les céréales année après année.

Aperçu du plan de communication

S'assurer que la direction et le personnel de la ferme comprennent les plans de gestion de la biosécurité et les procédures qui s'y rattachent. Tenir des réunions saisonnières pour examiner et mettre à jour le protocole.

S'assurer que la communication est adéquate : faire connaître les plans de gestion de la biosécurité aux fournisseurs, aux collègues producteurs, chercheurs, fonctionnaires locaux, partenaires de production et visiteurs. Utiliser les outils et les techniques qui suivent :

- Des registres pour consigner le déplacement des personnes, des véhicules et de l'équipement lorsque cela s'avère nécessaire dans une situation à risque élevé.
- Une signalisation pour limiter l'accès.
- Une signalisation pour diriger le trafic sur votre site.
- La documentation concernant les ententes de travail et les attentes relatives aux opérations vis-à-vis des fournisseurs.
- Des réunions saisonnières avec le personnel pour discuter des questions clés de biosécurité pour la saison à venir.
- Les responsabilités en matière de gestion de la biosécurité décrites dans les descriptions de travail ou dans une liste des responsabilités.

Registre des personnes

Songez à enregistrer le déplacement des personnes qui entrent sur votre ferme afin de surveiller l'introduction possible de biorisques.

Date	Visiteur	But de la visite	Endroit sur la ferme	Endroits précédents visités	Informé des risques oui/non	Précautions observées	Remarques

Annexe D

Références et hyperliens

Pratiques en matière d'approvisionnement des intrants

Des questions relatives à la qualité des semences et aux organismes nuisibles entourant le canola, concernant à la fois des espèces de mauvaises herbes et des maladies telles que la hernie et le fusarium, ont rendu l'industrie plus sensible à ces problèmes. Il existe de nombreuses ressources détaillées qui peuvent justifier les pratiques de gestion optimales normalisées. Les références suivantes du gouvernement et de l'industrie sont des exemples de ressources offertes.

Normes proposées pour l'entreposage et la manipulation des semences traitées
www.seedgrowers.ca

Procédure du système qualité du Programme des semences – Programme d'inspection des cultures de semences généalogiques
www.inspection.gc.ca

Using Cultural Practices to Reduce Pest Problems in Crops
www.agric.gov.ab.ca

Biosecurity Guidelines – To Prevent the Introduction and Spread of Plant Pests from Farm to Farm
www.agf.gov.bc.ca

Canola Integrated Pest Management
www.canolacouncil.org

Controlling Weeds in Canola
www.canolacouncil.org

Sustainable Manure Management, Prairie Agricultural Machinery Institute
www.pami.ca

Les meilleures pratiques de gestion agricole
www4.agr.gc.ca

Lutte aux ravageurs et qualité de l'eau
www4.agr.gc.ca

Gestion du déplacement de l'équipement

On a accordé une attention considérable à la propagation potentielle de la hernie et du nématode à kystes du soja selon la production de cultures et l'emplacement au Canada. Les bonnes pratiques de gestion et les meilleures considérations utilisées pour ces biorisques fournissent d'importants principes directeurs servant également à l'évaluation et à la gestion d'autres organismes nuisibles. On compte parmi les références du gouvernement et de l'industrie les ressources actuelles suivantes :

Guide de planification nationale pour la biosécurité à la ferme – Gestion proactive des ressources végétales
www.inspection.gc.ca

Alberta Clubroot Management Plan
www1.agric.gov.ab.ca

Best Management Practices for Disinfesting Farm Machinery and Equipment to Prevent the Spread of Clubroot between Canola Fields
www1.agric.gov.ab.ca

Research Developing BMP for Clubroot Disinfection
www.topcropmanager.com

Biosecurity Guidelines – To Prevent the Introduction and Spread of Plant Pests from Farm to Farm
www.agf.gov.bc.ca

On-Farm and Greenhouse Sanitation and Disinfection Practices
www.al.gov.bc.ca

Managing Clubroot: Equipment Sanitation Guide
www.canolacouncil.org

Variétés, champs et choix des cultures (y compris la rotation)

Pour plus de renseignements sur les bonnes ou bénéfiques pratiques de gestion, veuillez consulter les références suivantes :

Agri-Réseau Grandes Cultures
www.agrireseau.qc.ca

Réseaux Grandes Cultures du Québec
www.cerom.qc.ca

Glyphosate Resistant Weeds in Ontario
www.ridgetownc.uoguelph.ca

Projets de mise en œuvre des grandes cultures de champs

Contrôle du Fusarium (brûlure racinaire) avec un nouveau biopesticide

Lutte biologique contre les insectes nuisibles des sols pour les plantes de grande culture

Assainissement à la ferme des déchets de pesticides à l'aide de biobeds

Mise au point de stratégies à risque réduit grâce à des systèmes coordonnés de surveillance, de prévision et d'alerte visant les insectes ravageurs des grandes cultures du Canada

Systèmes de production sans pesticides pour le lin, le blé et l'avoine
www4.agr.gc.ca

Rust Diseases in Canada
www.prairiesoilsandcrops.ca

Using Cultural Practices to Reduce Pest Problems in Crops
www1.agric.gov.ab.ca

Biosecurity Guidelines – To Prevent the Introduction and Spread of Plant Pests from Farm to Farm
www.agf.gov.bc.ca

Insect Control
www.gov.mb.ca/agriculture

Best Management Practices – Field Crop Production
www.omafra.gov.on.ca

Best Management Practices of Leading Farmers
www.wrap.ab.ca

Best Management Practices
www.gov.mb.ca/agriculture

Oat Grower Manual – Weed Management
www.poga.ca

Pratiques de surveillance et de contrôle dans les champs

Pour plus de renseignements sur les bonnes ou bénéfiques pratiques de gestion, veuillez consulter les références suivantes :

Canola Disease Scouting and Risk Assessment Card
www.canolacouncil.org

Canola Scouting and Sweep Net Insect identification Card
www.canolacouncil.org

Projets de mise en œuvre des grandes cultures de champs
www4.agr.gc.ca

Plant Disease Control – Integrated Plant Disease Management
www.gov.mb.ca/agriculture

Insect Control
www.gov.mb.ca

Western Committee on Crop Pests: Guide to Integrated Control of Insect Pests of Crops

Western Committee on Plant Diseases: Guidelines for the Control of Plant Diseases in Western Canada
www.westernforum.org

Réseau d'avertissements phytosanitaires
www.agrireseau.qc.ca

SAgE pesticides
www.sagepesticides.qc.ca

Guide des ravageurs de sol en grandes cultures
www.agrireseau.qc.ca

Gestion intégrée des insectes nuisibles dans la culture du canola au Québec
www.agrireseau.qc.ca

Gestion de l'accès et des déplacements des personnes

Pour plus de renseignements sur les bonnes ou bénéfiques pratiques de gestion, veuillez consulter les références suivantes :

Projets de mise en œuvre des grandes cultures de champs
www4.agr.gc.ca

Entreposage, manipulation et transport

Pour plus de renseignements sur les bonnes ou bénéfiques pratiques de gestion, veuillez consulter les références suivantes :

Gestion du grain entreposé : maintien de la qualité et prévention des infestations par les insectes
www.grainscanada.gc.ca

Plan générique HACCP pour les grains, les oléagineux et les légumineuses
www.grainscanada.gc.ca

Appliquer de bonnes pratiques d'entreposage du grain à la moisson aide à prévenir des problèmes plus tard
www.grainscanada.gc.ca

Canola Storage: Management Tips for Conditioning and Drying
www.canolacouncil.org

Stored Grain Insect Pest Management
pubs.ext.vt.edu

Élaboration, mise à jour et renouvellement du plan de gestion

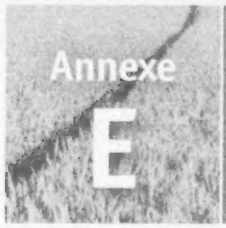
Pour plus de renseignements sur les bonnes ou bénéfiques pratiques de gestion, veuillez consulter les références suivantes :

Guide de planification nationale pour la biosécurité à la ferme – Gestion proactive des ressources végétales
www.inspection.gc.ca

BC Pest Management Plans
www.for.gov.bc.ca

The Potential Impacts of the Biosafety Protocol on Agricultural Commodity Trade
www.canadagrainscouncil.ca

Guide to Best Management Practices in British Columbia for Cereals, Canola, Field Corn, Field Peas, Grasses and Legumes for Forage and Seed Production
www.agf.gov.bc.ca



Exemples d'organismes nuisibles

Les exemples suivants d'organismes nuisibles sont ceux qui ont été cités dans ce guide. Il ne s'agit pas d'une liste complète des organismes nuisibles pour l'industrie des céréales et des oléagineux du Canada.

Organisme nuisible	Vecteurs potentiels	Référence technique : Hyperlien actuel
Abutilon Mauvaise herbe souvent associée au maïs et au soja dans les territoires du Midwest des États-Unis.	Semences Fumiers Eau	http://www.weedinfo.ca/en/weed-index/view/id/ABUTH
Anguillule des tiges et des bulbes Agent pathogène transmis par la terre.	Semences Mouvement de la terre (agrégats de terre avec les semences) Déplacement de l'équipement	http://www.plantwise.org/?dsid=19287&page=4270&site=234
Anthracnose Agent pathogène causant une maladie des plantes qui touche de nombreux types de légumineuses.	Semences Résidus de récolte Déplacement des spores sur les personnes et l'équipement	http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/diseases/fac34s00.html http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/diseases/fac20s00.html
Ascochytose Agent pathogène causant une maladie des plantes qui touche de nombreux types de légumineuses.	Semences Résidus de récolte Déplacement du matériel végétal	http://www.agriculture.gov.sk.ca/ascochyta_blight_faq
Canola RR spontané Semences involontaires échappées de cultures.	Semences Déplacement du matériel végétal Déplacement de l'équipement Eau	http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/field/news/croppest/2005/04cpo05a3.htm
Carie de karnal Organisme nuisible réglementé au Canada. Agent pathogène touchant le blé. **absent au Canada**	Semences Déplacement de l'équipement	http://www.uiweb.uidaho.edu/ag/plantdisease/kbwheat.htm
Carie naine Organisme nuisible réglementé au Canada. Agent pathogène touchant le blé d'hiver. **à distribution limitée et régi par un contrôle réglementaire officiel**	Semences Déplacement de l'équipement	http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/dbunt.htm
Cécidomyie du chou-fleur Insecte qui se nourrit de cultures crucifères.	Résidus de récolte	http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/08-008.htm
Criocère des céréales Insecte dont la larve et l'adulte peuvent endommager la plupart des graminées.	Résidus de récolte	http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/clbeetle.htm

Organisme nuisible	Vecteurs potentiels	Référence technique : Hyperlien actuel
Ériochloé velue Organisme nuisible réglementé au Canada. Espèce de mauvaises herbes envahissante. **à distribution limitée et régie par un contrôle réglementaire officiel**	Semences Déplacement de l'équipement	http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/invenv/pestrava/eriovil/eriovilfsf.shtml
Folle herbe résistante au groupe un Folle herbe qu'on ne peut plus maîtriser à l'aide d'herbicides du groupe un.	Semences Déplacement de terre Déplacement de l'équipement Eau	http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/weeds/fab19s00.html
Fusarium Agent pathogène causant une maladie des plantes qui touche principalement les céréales et le maïs. Aussi connue sous le nom de fusariose.	Semences Déplacement de terre Résidus de récolte Vent	http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/diseases/fac12s01.html
Gaillet gratteron Mauvaise herbe qu'il est difficile de séparer de la graine de canola et difficile à maîtriser.	Semences Déplacement de l'équipement Eau	http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/prm2587
Grande herbe à poux tolérant le glyphosate Grande herbe à poux qu'on ne peut plus maîtriser à l'aide d'herbicides à base de glyphosate.	Semences Déplacement de l'équipement Eau	http://www.ridgetownc.uoguelph.ca/research/documents/sikkema_GlyphosateResistantWeedsInOntario.pdf
Hernie Agent pathogène transmis par la terre en voie de devenir une préoccupation pour la culture du canola. Peut toucher tous les crucifères.	Semences Déplacement de terre, de l'équipement et des personnes. Résidus de récolte	http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex8593
Jambe noire Maladie des plantes touchant le canola.	Semences Résidus de récolte	http://www.agriculture.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=da235d53-4d3b-448f-9942-fc4ce40cee93
Mychotoxin Ochratoxine Toxines de la moisissure qui se développent dans le grain entreposé.	Installations d'entreposage Résidus de grain entreposé	http://www.grainscanada.gc.ca/storage-entrepose/ota/ota-eng.htm
Nématode à kystes du soja Agent pathogène transmis par la terre.	Semences Mouvement de la terre (agrégats de terre avec les semences) Déplacement de l'équipement	http://www.grainscanada.gc.ca/storage-entrepose/ota/ota-fra.htm
Taupin Insecte qui se nourrit de semences et de semis.	Déplacement de terre Résidus de récolte Eau	http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/prm2509
Trogoderme Organisme nuisible réglementé au Canada. Insecte ravageur s'attaquant au grain entreposé. **absent au Canada**	Semences Déplacement de l'équipement	http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-protection/insects/khapra-beetle/fra/1328540150400/1328540259977

Annexe F

Remerciements

Comités consultatifs et techniques

Chuck Fossay	Keystone Agricultural Producers
Dale Adolphe	Association canadienne des producteurs de semences
Mike Ammeter	Alberta Barley Commission
Humphrey Banack	Wild Rose Agricultural Producers
Garnet Berge	BC Grain Producers Association
Theresa Bergsma	Manitoba Corn Growers et Producteurs de grains du Canada
Dre Jenn Walker	Alberta Pulse Growers
Marlene Caskey	Canadian Canola Growers Association
Michael Delaney	Conseil des grains de l'Atlantique
Kenton Possberg	Western Canadian Wheat Growers
Todd Lewis	Fédération canadienne de l'agriculture et Agricultural Producers Association of Saskatchewan
Lee Moats	Saskatchewan Pulse Growers
Scott Persall	Grain Farmers of Ontario
Janis Arnold	Excel Grains Canada et Conseil des grains du Canada
Doug Robertson	Western Barley Growers
Lorne Floyd	Prairie Oat Growers Association
William Van Tassel	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
Salah Zoghlami	Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec
Jim Wilson	Conseil des grains du Canada
Blaine Timlick	Commission canadienne des grains
Hugh Berges	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
Sophia Boivin	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Bruce Brolley	Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba
Jim Broatch	Alberta Agriculture and Rural Development Ministry
Sergei Obolenski	Direction générale des services à l'industrie et aux marchés, Agriculture et Agroalimentaire Canada

ACIA

Brian Lemon
Dre Kanwal Kochhar
Brian Rex
Dr Rajesh Ramarathnam
Bureau de la biosécurité animale
Affaires publiques
Section des communications de la Direction de la santé des animaux

Expert-conseil

Scott Wolfe Management Inc.